FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

OPILIACEAE







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2020

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Agonandra racemosa* (Moc. & Sessé ex DC.) Standl. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VIII p. 207.

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

OPILIACEAE (Benth.) Valeton

Rosalinda Medina-Lemos[*]

[*]Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2020

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

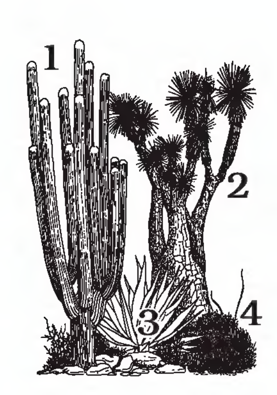
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2020

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-3698-6 OPILIACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073036986e.2020

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de la autora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Coyoacán, C.P. 04510,
Ciudad de México, México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

OPILIACEAE[1,2] (Benth.) Valeton

Rosalinda Medina-Lemos

Bibliografía. Acevedo Rosas, R. & J.L. Martínez y Pérez. 1995. Opiliaceae. *In:* V. Sosa & A. Gómez-Pompa (eds.) *Fl. Veracruz.* Instituto de Ecología A.C., Xalapa, Veracruz. México 84: 1-6. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Berber, C.A. 1907. Parasitic trees in southern India. *Proc. Cambridge Philos. Soc.* 14: 246-256. Burger, W. 1983. Opiliaceae. *In:* W. Burger (ed.). Fl. Costaricensis. *Fieldeana, Bot.*, n.s. 13: 27-29. Carranza González, E. 2000. Opiliaceae. *In:* J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes.* Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 81: 1-7. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants.* New York: Columbia University Press 684-685 pp. Engler, A. 1897. Opiliaceae. *In:* A. Engler & K. Prantl (eds.). *Nat. Pflanzenfam.* I. Leipzig 142. Fineran, B.A. 1991. Root hemi-parasitsm in the Santalales. *Bot. Jahrb. Syst.* 113: 277-308. Hiepko, P.H. 1979. A revisión of Opiliaceae I. Genera of the Eastern old World, excluding *Opilia*. *Wildenowia* 9: 13-56. Hiepko, P.H. 1979. A revisión of Opiliaceae II. *Opilia* Roxb. *Wildenowia* 12: 161-182. Hiepko, P.H. 2000. Opiliaceae. *In:* Organization for Flora Neotropica (eds.). The New York Botanical Garden. UNESCO. *Fl. Neotrop. Monogr.* 82: 1-53. Kubat, R. 1987. Report of the first investigations of parasitism in Opiliaceae (Santalales). *In:* H.C. Weber & W. Forstreuter (eds.). *Parasitic flowering plants.* Proceedings of the 4th International Symposium on Parasitic fowering plants. Philips-University Marburg. 489-492 pp. Lucas, G.L. 1968. Opiliaceae. *In:* E. Milene-Readhead & R.M. Polhill (eds.). *Fl. of Tropical E Africa.* Crown Agents for the Colonies, London 1-15 p. Nickrent, D.L. 1996. Philogenetic relationship of parasitic Santalalaes and Rafflesiales inferred from *18Sr*RNA sequences. *Amer. J. Bot.* 83(6): 212. Standley, P.C. 1923. Opiliaceae. *In*: P.C. Standley (ed.). Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(2): 235-236. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Opiliaceae. *In:* P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). Fl. of Guatemala. *Fieldiana, Bot.*, s.n. 24(4): 86-87. Stevens, W.D., C. Ulloa U., A. Pool & O. M. Montiel J. 2001. Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85: 1611. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/, consulta 22 agosto 2020. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. http://www.tropicos.org/Name/42000111, consulta 20 agosto 2020.

---

[1] Ilustrado por **Daniela Caffagi**.

[2] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de la lámina de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrar en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Árboles, **arbustos** o **trepadoras**, dioicos o poligamodioicos. **Raíces** parásitas. **Troncos** con ramas alargadas, frecuentemente péndulas. **Hojas** alternas, simples, exestipuladas, pecioladas, láminas generalmente decurrentes, enteras, coriáceas, cuando secas se aprecia la presencia de cistolitos como tubérculos diminutos. **Inflorescencias** axilares y terminales, racimos de cimas cortas o espiciformes, con 1-3 flores por bráctea; brácteas deciduas, ovadas a orbiculares, similares a escamas diminutas; pedicelos generalmente presentes; ocasionalmente bractéolas en la base del pedicelo. **Flores** actinomorfas, bisexuales, rara vez unisexuales; (3-)4-5-meras, pequeñas, blancas, amarillentas o verdosas; **perianto** con **tépalos** libres o parcialmente fusionados; **androceo** con estambres en igual número que los tépalos, opuestos a éstos, filamentos generalmente exceden al perianto, anteras 2-tecas, introrsas, dorsifijas, dehiscencia longitudinal; disco intraestaminal, anular, urceolado o lobulado, lóbulos alternando con los estambres; **gineceo** con ovario súpero o fusionado hasta la mitad formando un receptáculo alargado, 1-locular, placentación central-basal, 1 óvulo, péndulo, estilo corto o ausente, estigma entero o ligeramente lobulado. **Frutos** drupáceos, amarillos, anaranjados o verdes, elipsoidales a globosos, exocarpo delgado, mesocarpo carnoso y jugoso, endocarpo leñoso o crustáceo; **semillas** alargadas, embrión terete alargado, embebido en un endospermo aceitoso, abundante.

Discusión. Opiliaceae pertenece al orden Santalales, junto con otras 13 familias (Stevens, 2001), es el grupo hermano de Santalaceae. APG IV (2016) considera 8 familias en éste orden: Balanophoraceae Rich., Loranthaceae Juss., Misodendraceae J.Agardh, Olacaceae R.Br., Opiliaceae (Benth.) Valeton, Santalaceae R.Br., Schoepfiaceae Blume y Viscaceae Batsch. Cronquist (1981) registra para el mismo orden 10 familias.

Las opiliáceas se reconocen por la presencia de tubérculos diminutos o cistolitos en la superficie de la hoja, las nervaduras generalmente inconspicuas, las flores pequeñas sobre inflorescencias cortas, con un solo verticilo floral, el ovario súpero y un disco bien definido, a diferencia de las Olacaceae, que antes se consideraban parte del mismo grupo.

Los géneros reconocidos actualmente dentro de la familia Opiliaceae son: *Agonandra* Miers ex Benth. & Hook.f., *Anthobolus* R.Br., *Cansjera* Juss., *Champereia* Griffith, *Gjellerupia* Lauterbach, *Lepionurus* Blume, *Melientha* Pierre, *Opilia* Roxb., *Pentarhopalopilia* (Engl.) Hiepko, *Rhopalopilia* Pierre, *Urobotrya* Stapf y *Yunnanopilia* C.Y.Wu & C-Z.Li (Stevens, 2001).

Los géneros del orden Santalales, han sido varias veces reubicados en familias distintas, Bentham y Hooker (1862), consideraron a Opiliaceae como tribu de las Oleacineae, otros como Baillon (1892) reunieron en Opiliaceae otros géneros que eran parte de Loranthaceae,

Engler en 1889, incluye a Santalaceae y los géneros de Opiliaceae en dos tribus de la familia Olacaceae, en 1897 Engler acepta el criterio de Valeton sobre mantener a Opiliaceae independiente de Olacaceae, reconociendo dos tribus al interior: Opilieae y Agonandreae, esta última restringida al continente americano.

El parasitismo de las raíces fue descrito por Barber (1907) inicialmente para los géneros del Viejo Mundo. Setenta años después se publicó con detalle el

estudio de los haustorios en varios géneros más, inclusive americanos (Kubat, 1987), confirmando que todos son parásitos de raíces terrestres y que tienen una amplia gama de plantas hospederas, a la vez se comprobó que los haustorios de Opiliaceae son muy similares en la estructura anatómica a los de Santalaceae, pero muestran grandes diferencias con los haustorios de Olacaceae.

Diversidad. Familia con 12 géneros y 36 especies en el mundo, 1 género y 10 especies en América (Hiepko, 2000), 1 género y 3 especies en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical. La mayor parte de los géneros de la familia se encuentran en el Viejo Mundo (1 en Asia, 1 en Australia y los otros en África y Madagascar), *Agonandra* sólo en América.

1. ***AGONANDRA*** Miers ex Benth. & Hook.f., Gen. Pl. 1: 344. 1862.
Agonandra Miers, Ann. Mag. Nat. Hist., ser.2, 8: 172. 1851, *nom. nud.*
Izabalaea Lundell, Wrightia 4(5): 153. 1971.

Bibliografía. Hiepko, P.H. 1995. Two new taxa of *Agonandra* (Opiliaceae) from South America. *Bot. Jahrb. Syst.* 117: 495-498. Hiepko, P.H. 1997. A new name and a new combination in the neotropical genus *Agonandra* (Opiliaceae). *Willdenowia* 27: 225-226. Standley, P.C. 1920. The North American species of *Agonandra*. *J. Wash. Acad. Sci.* 10: 505-508. Williams, L.O. 1966. The Agonandras (Opiliaceae) of Mexico and Central America. *Ciencia* (México). 24: 227-228.

Árboles o **arbustos**, caducifolios o perennifolios, glabros a esparcidamente pubescentes. **Tronco** gris claro o amarillento, corteza generalmente suberosa. **Hojas** corto-pecioladas, articuladas en la base; láminas lanceoladas a ovadas o elípticas, ligeramente suculentas pero delgadas, nervaduras laterales generalmente inconspicuas. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos de cimas, bracteadas, raquis glabro, papilado o pubérulo; brácteas deciduas; bractéolas, si presentes, diminutas; pedicelos presentes. **Flores** unisexuales, blanquecinas, amarillentas o verdes; **perianto** 4-5-mero, **tépalos** libres, glabros, papilados o pubérulos; las **masculinas** con tépalos persistentes, pistilodio vestigial evidente, **androceo** con 4-5 estambres, exertos, libres, opuestos a los tépalos, alternando con los lóbulos del disco, filamentos filiformes excediendo al perianto, anteras ovadas a oblongas, introras o extrorsas; disco anular, urceolado o lóbulos tubulares erectos; las **femeninas** con tépalos deciduos y estaminodios ausentes, **gineceo** con ovario ovoidal, terete o cónico, estilo ausente, estigma sésil, semejante a un cojín. **Drupas** elipsoidales a globosas, pedúnculos teretes u obcónicos, ensanchados hacia el ápice.

Discusión. Bentham describió erróneamente a las flores de *Agonandra* como apétalas, por mucho tiempo se mantuvo el error (carácter en el que se apoyó la propuesta de crear la tribu Agonandrae). La mayoría de las flores de *Agonandra* presentan un receptáculo cupuliforme que difícilmente puede interpretarse como un cáliz, sólo hay un verticilo y es conveniente usar el término tépalos para los segmentos en las flores masculinas y femeninas, la confusión de considerarlas apétalas se debió también a que los tépalos en las

flores femeninas son precosmente deciduos (Hiepko, 2000). Otra interpretación errónea es sobre el "disco nectarífero", parece no ser tal, ya que nunca se han detectado exudados o secreciones del mismo, de acuerdo a Hiepko (2000) el disco que se describe corresponde a prolongaciones del receptáculo y no tienen origen estaminodial, sin embargo, mantiene en la descripción de las especies de *Agonandra* el uso del término disco, por la posición intraestaminal del mismo.

Distribución. Género americano, principalmente en los trópicos, con 10 especies (Hiepko, 2000), 3 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

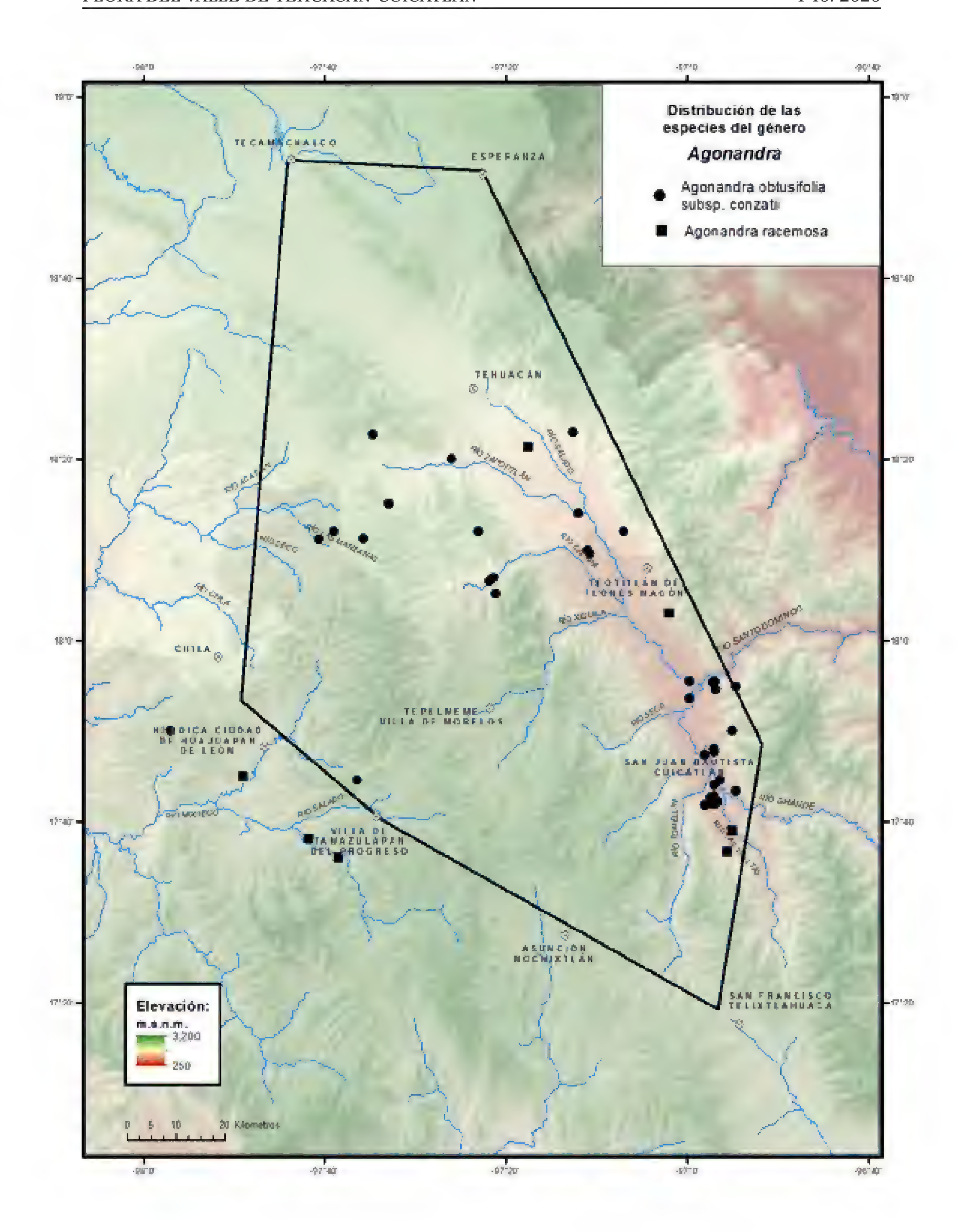
CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Racimos axilares, raquis y pedicelos finamente pubérulos o papilados; 1 flor por bráctea; brácteas con margen hialino y ciliolado; bractéolas ausentes. *A. obtusifolia*
1. Racimos terminales o axilares, raquis y pedicelos glabros; 1-3 flores por bráctea; brácteas enteras, con margen no hialino, ni ciliolado; bráctéolas lineares, en la base del pedicelo. *A. racemosa*

Agonandra obtusifolia Standl., J. Wash. Acad. Sci. 10(18): 507. 1920. TIPO: MÉXICO. Tamaulipas: vicinity of Victoria, *E. Palmer 421*, 1 may-13 jun 1907 (holotipo: US 00105729! isotipos: F 0066699! K 000470049! NY 00274707).

Árboles rara vez **arbustos**, 2.0-5.0 m alto, caducifolios. **Hojas** con pecíolos 2.0-4.0 mm largo, generalmente con indumento pubérulo a glabrescentes; láminas 2.0-5.0 cm largo, 0.8-2.0 cm ancho, elípticas a estrechamente oblongas, ovadas u obovadas, base cuneada, ápice obtuso, escasamente mucronulato, coriáceas, arrugadas (cuando secas), glabras, nervadura central visible cerca de la mitad de la hoja. **Inflorescencias** axilares, en racimos, los masculinos 1.0-1.5 cm largo, los femeninos 0.4-0.7 cm largo, raquis pubérulo o diminutamente papiloso, 1 flor por bráctea; brácteas ca. 1.5 mm largo, anchamente ovadas o deltoides, obtusas, margen hialino, ciliado; bractéolas ausentes; pedicelos 0.5-2.0 mm largo, con indumento similar al del raquis, alargados en el fruto y generalmente teretes. **Flores** amarillento-blanquecinas, **masculinas** con **tépalos** persistentes, 1.0-1.5 mm largo, oblongos a lanceolados, **androceo** con estambres 2.0-3.0 mm largo; disco con lóbulos ligeramente carnosos y el ápice de cada lóbulo irregularmente dentado; las **femeninas** blanquecinas, **tépalos** deciduos, menores de 1.0 mm largo, estrechamente triangulares, **gineceo** con ovario 0.5-1.1 mm largo, terete; disco anular, carnoso con margen ligeramente ondulado. **Drupas** 8.0-1.0 cm largo, 7.0-9.0 mm ancho, elipsoidales, amarillo intenso al madurar, pedúnculo del fruto terete; **semillas** ca. 1.0 cm largo.

Discusión. *Agonandra obtusifolia* es un árbol menos robusto que *A. racemosa*, a veces con apariencia de arbusto compacto con ramas agudas que simulan espinas, los racimos son mucho más cortos, el raquis y pedicelos son finamente pubérulos. Standley (1920) describió esta especie bajo el nombre, *A. conzattii* Standl., mencionando que tenía gran afinidad con *A. obtusifolia* y difería en mucho de *A. racemosa*. Hiepko (2000) en la revisión del género para


Distribución de las especies del género *Agonandra*
Agonandra obtusifolia subsp. conzatti
Agonandra racemosa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO GRANDE
RÍO SECO
RÍO XIQUILA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

América, considera que debe reconocerse como una variante de *A. obtusifolia* y la valida como una subespecie, aclarando que no hay suficientes argumentos para considerarla distinta, sólo que habita a mayor altitud.

Al verificar la determinación de los ejemplares de la zona de estudio y considerar las observaciones de Hiepko (1997, 2000) para validar la subsp. *conzattii* (Standl.) Hiepko, se encontró que nuestros materiales pertenecen a dicha subespecie, sin embargo, con los registros conocidos a la fecha se observó que habita en un rango más amplio de altitud, que va de los 500 a 1900 m, no sólo por arriba de los 1000 m como él menciona.

Distribución. México, se conoce de Chiapas, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz.

Agonandra obtusifolia Standl. subsp. ***conzattii*** (Standl.) Hiepko, Willdenowia 27: 226 1997. *Agonandra conzattii* Standl., J. Wash. Acad. Sci. 10(18): 508. 1920. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cuicatlán, Portillo de Coyula, *C. Conzatti 3558*, 23 abr 1919 (holotipo: US 00105721! isotipos: MEXU 00532154! US 00151863!).

Ramas jóvenes, pecíolos y nervadura central en el envés pubérulos; frutos mayores de 1.0 cm largo, pedúnculos del fruto no completamente teretes, con ápice marcadamente obcónico.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Pluma, Majada Caballo, ca. km 100 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7759a* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 2.5 km from San Juan Coyula heading towards Santiago Quiotepec, *Calzada 23198* (MEXU); 14.5 km del entronque, terracería a San Juan Coyula, *Calzada 24342* (MEXU); 1.3 km rumbo al relleno sanitario y la estación de ferrocarril, *Calzada 24725* (MEXU); Río Quiotepec, *Conzatti 3915* (MEXU, US); claro del Chupandío Macho, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 505* (MEXU); Barranca del Zacatalito, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 534* (MEXU); Barranca del Ciruelo, 1.7 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 698* (MEXU), *1451* (MEXU); El Campanario, San José El Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 209* (MEXU); terracería a Santiago Quiotepec, *Cruz-Espinosa et al. 438* (MEXU); terracería, 2 km noreste de Santiago Quiotepec, *Cruz-Espinosa et al. 464* (MEXU), *472* (MEXU); 4.3 km noroeste de San Juan Coyula, entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 324* (MEXU); Chirimolla, 200 m oeste de La Cruz, San Juan Coyula, *García-García* y *Ruiz 353* (MEXU); 14.4 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a San Francisco Tutepetongo, *Martínez-Salas et al. 35477* (MEXU); ladera sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4556* (MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4676* (MEXU); 12 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, hacia Reyes Pápalo, *R.Torres* y *Villaseñor 5063* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1667* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1 km del entronque a San José Trujapan, terracería a Sabino Farol, *Calzada 24525* (MEXU); 5.5 km noroeste de San Sebastián Frontrera, Santiago Chazumba, *Chiang et al. F-1889* (MEXU, RSA). **Dto. Teotitlán:** camino a Petlanco, *Cervantes et al. 153*

(MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro Solotepec, 10 km de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Santiago Acatepec, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4932* (MEXU); Santa Lucía, Río Hondo, *Medina-Lemos et al. 5599* (MEXU); 10 km en línea recta, sureste de Santiago Coatepec, *Medina-Lemos et al. 5615* (MEXU); ladera oeste de Cerro Grande, *Tenorio* y *Romero 5428* (MO); Barranca Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 8826* (MEXU, TEX). **Mpio. Coxcatlán:** near Coxcatlán on Cerro Ajuereado and in the adjacent valley, *Smith et al. 3620* (F, MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 2 km noreste de Cerro Petlanco, terracería a San José Axusco, *Chiang et al. F-2488* (MEXU, RSA, TEX); Cerro Petlanco, 9.5 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Dorado F-3220* (MEXU, RSA, TEX); San José Axusco, *Tenorio 8851* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Santa Ana Teloxtoc, *Santana s.n.* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Zavala 73* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Valle de Tehuacán, carretera a Huajuapan de Léon, *Bernal 138* (MEXU), *139* (MEXU); camino que va de Salinas de San Gabriel a Salinas La Rinconada, *Calzada 5357* (MEXU); 1 km noreste de colonia San Martín, carretera a Tehuacán, *Salinas et al. F-3261* (MEXU, RSA, TEX); 8.9 km noreste de Zinacantepec, *Rosas et al. 1743* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 500-1900 m.

Fenología. Floración de marzo a mayo. Fructificación de abril a octubre.

Nombres vulgares. "Maromero", "tempesquillo".

Agonandra racemosa (Moc. & Sessé ex DC.) Standl., J. Wash. Acad. Sci. 10: 506. 1920. *Schaefferia racemosa* DC., Prodr. 2: 41. 1825. TIPO. MÉXICO. Lámina 0712 de la colección Torner, ilustraciones de la exploración dirigida por M. Sessé y Lacasta y J.M. Mociño, realizadas en 1787-1803, corresponde a la lámina 169 de los dibujos originales citados en Calques de Dessins (lectotipo: G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Loranthus anomalus M.E.Jones, Contr. W. Bot. 18: 56. 1933. TIPO: MÉXICO. Jalisco: La Barranca, 5 km oeste de Guadalajara, *M.E. Jones 27330*, 17 nov 1930 (holotipo: RSA 0004137! isotipos: A 00068674! UC 522126!).

Árboles 2.0-7.0 m alto, perennifolios. **Hojas** con pecíolos 0.4-1.2 cm largo, glabros; láminas 2.5-6.5 cm largo, 1.0-3.5 cm ancho, estrechamente ovadas o elíptico-ovadas, base cuneada a redondeada, ápice agudo a corto acuminado, ocasionalmente redondeado, cartáceas a coriáceas, glabras, cuando secas envés con tubérculos diminutos, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales y axilares, 1 por axila, racimos tan largos o más cortos que las hojas, raquis glabro, (1-)3 flores por bráctea; brácteas deltoides, deciduas en antesis, agudas, glabras, margen entero; bractéolas lineares en la base del pedicelo, pedicelos 1.0-3.0 mm largo, alargándose en el fruto, glabros. **Flores** amarillo-verdosas, las **masculinas** con **tépalos** ca. 2.0 mm largo, oblongo-ovados, agudos, persitentes, **androceo** con estambres 2.2-2.6 mm largo; disco con lóbulos ligeramente carnosos, a veces fusionados en la base, ápice irregularmente dentado; las **femeninas** con **tépalos** deciduos, ca. de 1.5 mm largo, ovados; disco anular algo carnoso, frecuentemente los lóbulos de mayor tamaño que el gineceo; **gineceo** con ovario hasta 1.2 mm largo, ovoidal. **Drupas** ca. 1.0 cm

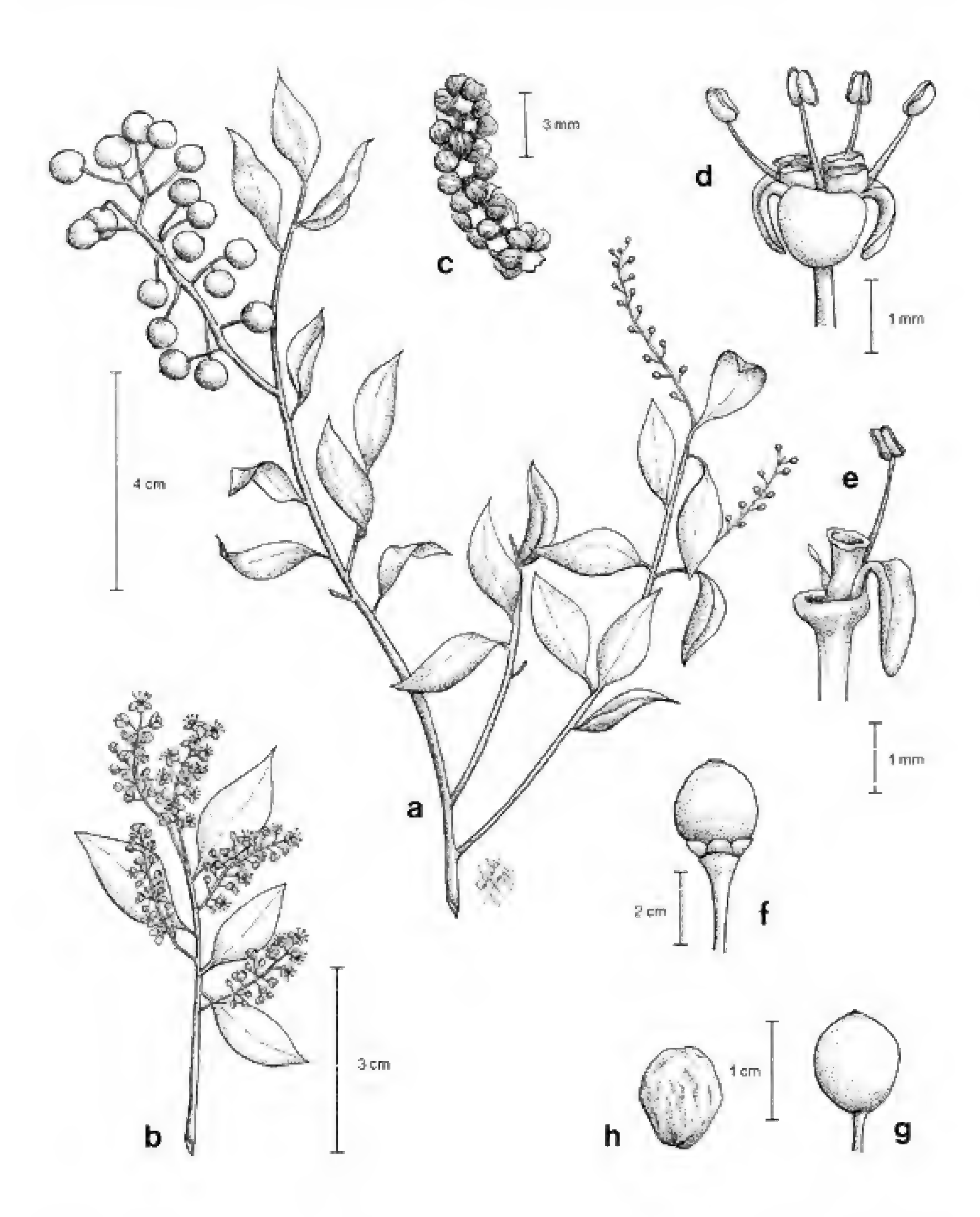


Fig. 1. *Agonandra racemosa.* -a. Rama con inflorescencias, frutos y hojas. -b. Detalle de las inflorescencias. -c. Detalle de botones florales. -d. Flor masculina. -e. Flor masculina desprovista de tépalos, mostrando un lóbulo tubular del disco. -f. Fruto, vista perfil. -g. Fruto vista superior. -h. Semilla.

largo, 6.0-8.0 mm ancho, generalmente elipsoidales, amarillas al madurar; **semillas** 5.0-7.0 mm largo.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sonora, Sinaloa y Zacatecas.

Discusión. Especie que se caracteriza por las inflorescencias glabras, con 3 flores por bráctea, rara vez menos, en la época seca del año, destacan en el bosque tropical caducifolio, porque no pierden las hojas, mantienen el follaje verde. Única especie del género que tiene inflorescencias terminales y a veces laterales.

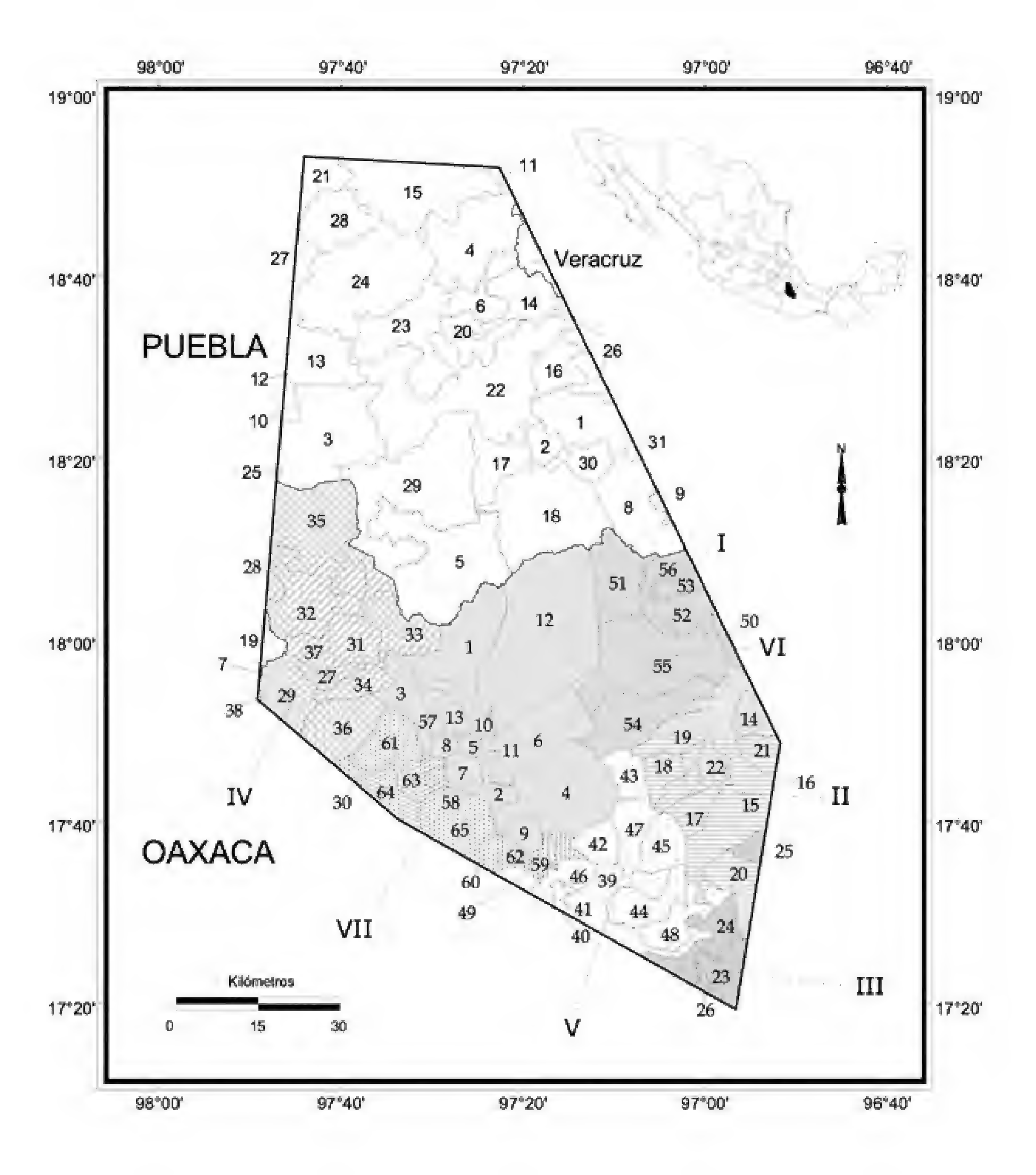
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Barranca del Ciruelo, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 483* (MEXU); Barranca, 500 m noroeste de la carretera Oaxaca, 1 km antes de Santiago Dominguillo, *Cruz-Espinosa 3173* (MEXU); Santiago Dominguillo, *García-Mendoza 3438* (MEXU); Río de Las Vueltas, Santiago Dominguillo, *Miranda 4732* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 3.5 km noroeste de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 298* (MEXU); Las Bardas, 7 km suroeste de Huajuapan de León, *R.Torres* y *Tenorio 162* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 4 km de San Juan Los Cués, *Rzedowski 25575* (CAS, ENCB, MICH); 2.5 km noreste de San Juan Los Cués, alrededor de la presa, *Salinas et al. 4116* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1.1 km al entronque de la terracería a Santo Domingo Nundo, *Calzada 23931* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Altepexi:** Altepexi, *De Gante 499* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Liebmann 14925* (C, F, US).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 700-1720 m.

Fenología. Floración octubre a junio. Fructificación diciembre a junio.

Nombre vulgar y usos. "Chilarcillo". Medicinal. La madera es de buena calidad, dura, compacta, de fina textura, con la médula amarillo-anaranjada y la corteza amarillenta, se utiliza en construcción.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Hyacinthaceae Luis Hernández 15
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix 106
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio 77
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos 30
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos 49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez 82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz 45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski 5
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza 93
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 52
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz 140
Lythraceae Juan J. Lluhí 125
Malvaceae Paul A. Fryxell 1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari 47
Melastomataceae Carol A. Todzia 8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez 42
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes 70
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez 20
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S. 109
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate 44
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos 36
Montiaceae Gilberto Ocampo 112
Moraceae Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez 96
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala 134
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano 99
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña 100
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 65
Papaveraceae Dafne A. Córdova-Maquela 131
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 48
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado 69
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix 91
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-Almanza 105
Pinaceae Rosa María Fonseca 126
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 41

No. Fasc.

Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza 85
Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken 3
Poaceae subfamilia Panicoideae J. Gabriel Sánchez-Ken 81
Poaceae subfamilia Pooideae José Luis Vigosa-Mercado 138
Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo 114
Polygonaceae Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala 63
Primulaceae Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza 101
Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira 10
Pteridophyta II Ernesto Velázquez Montes 67
Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto Velázquez Montes 80
Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-Montes 132
Pteridophyta V Ernesto Velázquez-Montes 136
Resedaceae Rosario Redonda-Martínez 123
Rhodophyta Eberto Novelo 119
Rosaceae Julio Martínez-Ramírez 120
Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano 87
Sambucaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 61
Sapindaceae Jorge Calónico-Soto 86
Sapotaceae Mark F. Newman 57
Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix 92
Setchellanthaceae Mark F. Newman 55
Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C. 32
Smilacaceae Oswaldo Téllez V. 11
Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca 128
Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta 103
Theaceae Rosalinda Medina-Lemos 130
Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 17
Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 24
Tiliaceae Clara Hilda Ramos 127
Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 43
Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala 124
Urticaceae Victor W. Steinmann 68
Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler 27
Viburnaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón 97
Viscaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 75
Zygophyllaceae Rosalinda Medina-Lemos 108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

* Por orden alfabético de familia


ISBN 978-607-30-3698-6
9 786073 036986